

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-288673

(43)Date of publication of application : 10.10.2003

(51)Int.Cl.

G08G 1/01

G08G 1/09

(21)Application number : 2002-088926

(71)Applicant : NATL INST FOR LAND &
INFRASTRUCTURE MANAGEMENT
MLIT

(22)Date of filing : 27.03.2002

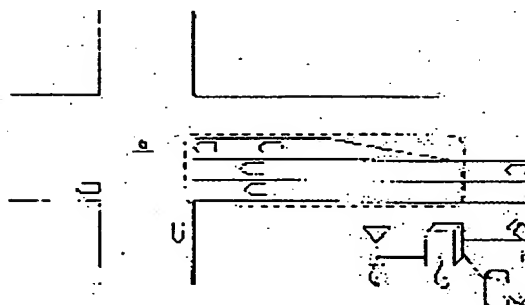
(72)Inventor : KOBAYASHI TAKESHI
HASHIMOTO SADA O
KOIZUMI TOMOKI
FUJIMOTO MASANORI

(54) TRAFFIC INFORMATION PROVIDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a traffic information providing system enabling to take an action such that a vehicle which need not use a congested lane goes to another lane, and a vehicle which uses the congested lane bypasses if possible by providing the congestion of a certain partial lane with the estimated reason thereof.

SOLUTION: This system has a device 1 for monitoring a fixed range on a road to detect the position or position and magnitude of vehicles reduced in speed to a fixed speed or less within the monitoring range, an information processor 3 using information from the detecting device, and an information providing device 4 for providing information to a vehicle traveling toward the monitoring range. The occurrence of a congestion in a specified lane is detected from the staying state of vehicles in the monitoring range, and the information is provided to the following vehicles, whereby a traffic congestion is prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-288673
(P2003-288673A)

(43) 公開日 平成15年10月10日 (2003. 10. 10)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

データ* (参考)

G 0 8 G 1/01
1/09G 0 8 G 1/01
1/09E 5 H 1 8 0
R

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2002-88926 (P2002-88926)

(22) 出願日 平成14年3月27日 (2002. 3. 27)

(71) 出願人 501198039

国土交通省国土技術政策総合研究所長
茨城県つくば市大字旭1番地

(72) 発明者 小林 健

東京都江東区豊洲三丁目2番16号 石川島
播磨重工業株式会社豊洲総合事務所内

(72) 発明者 橋本 貞雄

神奈川県川崎市川崎区浮島町2番1号 株
式会社東芝電力・産業システム技術開発セ
ンター企画・管理室内

(74) 代理人 100080115

弁理士 五十嵐 和壽

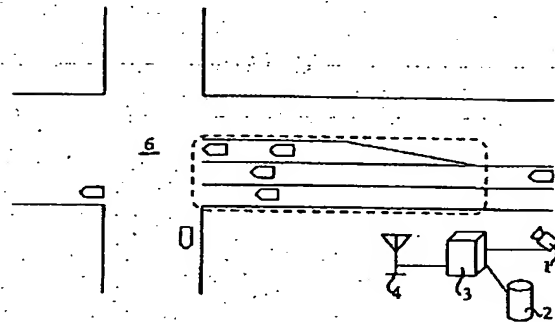
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交通情報提供システム

(57) 【要約】

【課題】 ある一部の車線の渋滞を、その推定される理由と共に情報提供することによって、渋滞中の車線を利用しなくてもいい車両は他車線に進入し、渋滞中の車線を利用する車両は可能なら迂回するといった行動を可能にする交通情報提供システムを提供すること。

【解決手段】 道路上の一定範囲を監視し、監視範囲の中で一定速度以下に減速した車両の位置もしくは位置と概略の大きさを検出する装置1と、該検出装置からの情報を用いた情報処理装置3と、該監視範囲に向かって走行する車両に対する情報提供装置4を有するシステムであって、監視範囲の中での車両の滞留状況から、特定の車線における渋滞の発生を検知し、後続車に情報提供することによって交通渋滞を防止することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 道路上の一定範囲を監視し、監視範囲の中で一定速度以下に減速した車両の位置もしくは位置と概略の大きさを検出する装置と、該検出装置からの情報を用いる情報処理装置と、該監視範囲に向かって走行する車両に対して情報を提供する装置とを有する、先方渋滞監視による交通情報提供システムであって、監視範囲の中での車両の滞留状況から、特定の車線における渋滞の発生を検知し、後続車に情報を提供することを特徴とする交通情報提供システム。

【請求項2】 監視範囲を含む周辺の道路とその周辺の施設に関するデータベースを具備、かつ前記情報処理装置が、監視範囲の検出装置からの滞留車両情報及び前記データベースからの情報を用いることが可能に構成されており、監視範囲の中での車両の滞留状況と、前記データベースから得られる周辺の道路または施設のデータから、渋滞の発生とその原因を推定し、後続車に情報を提供する請求項1記載の交通情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、交通情報提供システムに関するもので、例えば交差点における右左折待ち、大規模商業施設、娯楽施設などの駐車場入場待ち、停止車両などによる特定車線の渋滞を検知し、後続車両に情報を提供することによって交通渋滞の伸長を防止する交通情報の提供の分野で利用される。

【0002】

【従来の技術】従来、交通渋滞の通報、および代替ルートの算出を行うシステムが提案されている。これら従来の方式では、複数車線の道路において局所的な理由により一部の車線が混雑した場合に、道路全体として渋滞と判断すれば、不要な迂回を招く恐れがあり、逆に渋滞でないと判断すれば、一部の車線の混雑が渋滞に発展する恐れがある、という問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこでこの発明は、前記のような従来の問題点を解決し、ある一部の車線の渋滞を、その推定される理由と共に情報提供することによって、渋滞中の車線を利用しなくてもいい車両は他車線に進入し、渋滞中の車線を利用する車両は可能なら迂回するといった行動を可能にする交通情報提供システムを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、道路上の一定範囲を監視し、監視範囲の中で一定速度以下に減速した車両の位置もしくは位置と概略の大きさを検出する装置と、該検出装置からの情報を用いる情報処理装置と、該監視範囲に向かって走行する車両に対して情報を提供する装置とを有する、先方渋滞監視による交通情報提供システムであ

って、監視範囲の中での車両の滞留状況から、特定の車線における渋滞の発生を検知し、後続車に情報を提供することを特徴とする。すなわち、監視範囲の中で各車線毎に一定速度以下の車両の滞留している情報を取得し、部分的な渋滞の発生を判定し、車両にその情報を提供することによって渋滞を解消する。

【0005】請求項2の発明は、請求項1において、監視範囲を含む周辺の道路とその周辺の施設に関するデータベースを具備、かつ前記情報処理装置が、監視範囲の検出装置からの滞留車両情報及び前記データベースからの情報を用いることが可能に構成されており、監視範囲の中での車両の滞留状況と、前記データベースから得られる周辺の道路または施設のデータから、渋滞の発生とその原因を推定し、後続車に情報を提供することを特徴とする。すなわち、道路や周辺施設の情報を有するデータベースと該データベースからの情報を用いる情報処理装置を加えることによって、監視範囲周辺の道路や施設の情報と合成して部分的な渋滞の発生とその原因を判定し、車両に情報提供することによって更に効率的に渋滞を解消する。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態を、添付図面を参照して説明する。図1は本システムの全体構成図であり、同図において各設備の台数は設置部位、路側設備の監視範囲などによって複数になる場合があるが、ここでは台数を考慮しない構成としている。また、図中の入出力データは本システムの基本となるデータのみを示している。

【0007】システムを構成する路側インフラとしての路側設備及び車両の車載装置の機能内容について説明する。路側設備としては、交通渋滞の発生しやすい個所を選んで選定した監視範囲をカバーする車両検出設備1、道路データベース2、情報処理設備3、通報設備4があり、それぞれ次のような機能がある。車両検出設備1は監視範囲内で一定速度以下の車両の位置を検出する。データベース2は監視範囲を含む周辺道路の線形（監視範囲とカーブ、交差点等との位置関係）車線毎の性質（走行車線、追い越し車線、右折専用車線）、右折車線の場合はその長さ、および周辺の商業施設、駐車場、工場等車両の出入りにかかわるようなデータを有する。情報処理設備3は車両検出設備1とデータベース2の情報を統合処理する演算装置で、渋滞とその推定原因の情報を作成するのが主な機能である。通報設備4はシステムの構成により変化するが、可変式の表示板、通信などにより情報処理設備3が生成した渋滞情報を交通情報サービスまたは直接車両に提供することにより、運転者の経路選択に役立て渋滞の伸長防止をはかるものである。

【0008】本システムは交差点、駐車場入口付近、工場、店舗に面した道路で大型車両の停車が多い場所等交通渋滞の起こりやすい部位を対象としている。その一例

を図2に基づいて説明する。図2は本システムが適用される交差点の例である。ここでは監視範囲を交差点6手前の右折車線7とその内側の追い越し車線8、走行車線9と想定し、右折待ち車両11が滞留し、右折車線7からあふれて追い越し車線8にはみ出した状態を例に、後続の車両14に情報提供される仕組みを説明する。

【0009】図2の監視範囲を、可視光、赤外線、レーザーまたは電波等を用いた車両検出設備1で監視し、監視範囲内で一定速度以下に減速した車両を検出し、低速車両の位置から渋滞範囲を算出して情報処理設備3にデータを送る。情報処理設備3では渋滞状況データ、およびデータベース2から得られる周辺の道路、施設のデータから、信号が青であり、走行車線9、追い越し車線8の交差点6寄りには車両が滞留しておらず、右折車線7および右折車線末尾付近の追い越し車線8で車両が滞留しているのを検知する。このとき情報処理装置3では右折待ち車両11が多いために右折専用車線を越えて追い越し車線後尾に車両が滞留し始めたと判断し、渋滞範囲情報を通報設備4に送る。ここでは通報設備4が直接車両に情報提供する例を示す。交差点6に接近する車両14に対し、右折待ち車両11で追い越し車線8が混雑していることを通報し、これにより直進する車両は早めに走行車線9に車線変更することによって渋滞の伸長を抑制することが可能となる。

【0010】図3に左折先に大規模商業施設等の駐車場入口があり、進入待ち車両が交差点を左折出来ずに走行車線に滞留している状況を示す。

【0011】図3の監視範囲を、可視光、赤外線、レーザー、または電波等を用いた車両検出設備1で監視し、監視範囲内で一定速度以下に減速した車両を検出し、低速車両の位置から渋滞範囲を算出して情報処理設備3にデータを送る。情報処理設備3では渋滞状況データ、およびデータベース2から得られる周辺の道路、施設のデータから、信号が青であり、追い越し車線8の交差点6寄りには車両が滞留しておらず、走行車線9で車両が滞留しているのを検知する。このとき情報処理設備3では左折先に大規模商業施設に付属する駐車場10があるという情報を加味して、左折待ち車両が多いために交差点手前の走行車線9に車両が滞留していると判断し、渋滞範囲情報を表示設備5に送る。交差点6に接近する車両

14に対し、左折待ち車両12で走行車線9が混雑していることを通知し、これにより直進する車両は早めに追い越し車線8に車線変更することによって渋滞の伸長を抑制することが可能となる。

【0012】前記で示した本システムにおける道路配置、例えば道路線形や車線数、またこれら道路側に配置される各種の設備の台数等は任意であり、必ずしも図示のものに限定されるものではない。また情報提供装置としての通報設備4、表示設備5は一例であり、これらに限るものでないことは勿論である。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1、2に記載の発明によれば、道路や周辺施設の事情により局所的な渋滞が発生したことを検知し、車両にその情報を提供することによって、従来に比べて効果的に渋滞の伸長を緩和することができ、道路における利便性、安全性の一段の向上を図ることができるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態を示す交通情報提供システムの全体構成図である。

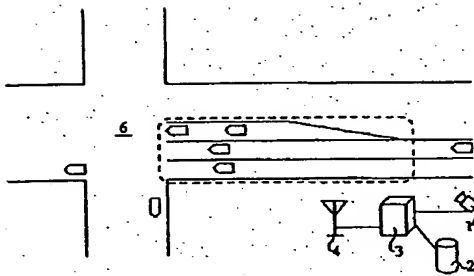
【図2】本システムの右折待ち渋滞シナリオを説明する図である。

【図3】本システムの左折待ち渋滞シナリオを説明する図である。

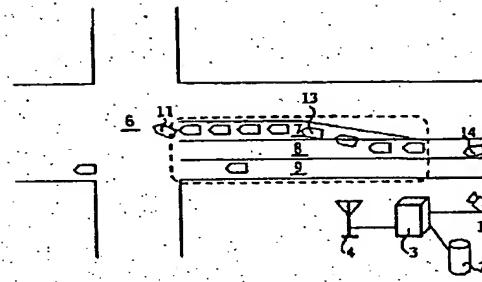
【符号の説明】

- 1 車両検出設備 (検出装置)
- 2 道路データベース
- 3 情報処理設備 (情報処理装置)
- 4 通報設備 (情報提供装置)
- 5 表示設備 (情報提供装置)
- 6 交差点
- 7 右折専用車線
- 8 追い越し車線
- 9 走行車線
- 10 駐車場
- 11 右折待ち車両
- 12 左折待ち車両
- 13 渋滞車両
- 14 後続車両

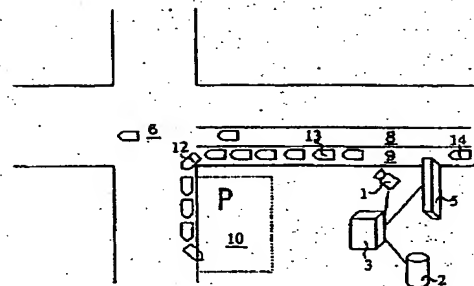
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 小泉 朋樹
兵庫県神戸市兵庫区和田宮通七丁目1番14
号 西菱エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 藤本 正憲
京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
動堂町801番地 オムロン株式会社内
Fターム(参考) : 5H180 AA01 BB04 CC02 CC03 CC12
DD02 DD05 EE01 EE11